

**DE 37 33 795 A1**

Across the top of the frame (1) of an exercising machine is a spindle (4), forming a hinge axis for an oscillating horizontal body support (15). Under the front is a vertical support (2). At each end of the spindle is an arm (5, 6), sloping downwards, with a roller (7) at its end in contact with an eccentric disc (9, is) mounted on a lower spindle (12), parallel to the first spindle.

The lower spindle is rotated by a motor (13) at the rear. The body support is reciprocated in a direction (5) parallel to the central axis of the machine, between end stops. The front support can be raised and lowered, and incorporates a return spring. Another design includes a pneumatic spring.

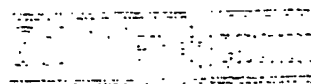
**Advantage** - Good body support and positioning, with vibration suppression.

**BEST AVAILABLE COPY**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑳ Aktenzeichen: P 37 33 795.5  
㉑ Anmeldetag: 7. 10. 87  
㉒ Offenlegungstag: 20. 4. 89



**DE 37 33 795 A1**

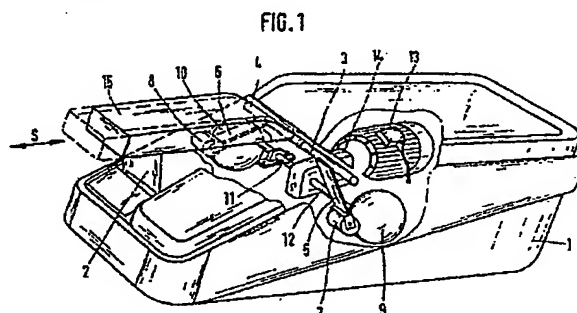
㉓ **Anmelder:**  
Pürschel, Dieter, 4600 Dortmund, DE

㉔ **Vertreter:**  
Hemmerich, F., 4000 Düsseldorf; Müller, G.,  
Dipl.-Ing.; Große, D., Dipl.-Ing., 5900 Siegen;  
Pollmeier, F., Dipl.-Ing., 4000 Düsseldorf; Mey, K.,  
Dipl.-Ing., Dr.-Ing., Dipl. Wirtsch.-Ing., Pat.-Anwälte,  
5020 Frechen

㉕ **Erfinder:**  
gleich Anmelder

⑥ **Körpertrainiergerät zur gesteuerten Gelenkbewegung von Körperabschnitten**

Ein Körpertrainiergerät zur Gelenkbewegung von Körperabschnitten mit Hilfe von Auflage- oder Tragelementen 15, die von Motoren 13 über zwischengeschaltete Lenkergetriebe 3, 5, 7, 9, 12 angetrieben schwenkbar und/oder heb- und senkbar sind. Die Auflageelemente 15 sind dabei zwischen Wegbegrenzungsanschlagen längsverschiebbar auf schwenk- bzw. heb- und senkbaren Tragrahmen 2 angeordnet.



**DE 37 33 795 A1**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Körpertrainierge-  
rät zur gesteuerten Gelenkbewegung von Körperab-  
schnitten durch schwenkbar und/oder heb- und senkbar  
in einem Behandlungsgestell angeordnete Auflage- und/  
oder Tragelemente, die von Motoren über zwischenge-  
schaltete Lenkergetriebe antreibbar sind.

Körpertrainiergegeräte dieser Art bewegen die auf die  
Auflage- bzw. Tragelemente aufgelegten Körperab-  
schnitte, z.B. den Rücken, die Ober- und Unterschenkel  
und deren Gelenke ohne daß dazu eine Muskelauspan-  
nung notwendig ist.

Bei bekannten Geräten dieser Art bestehen die Aufla-  
ge- bzw. Tragelemente aus gepolsterten Platten oder  
Rahmen, die in dem Behandlungsgestell gelenkig gela-  
gert sind und von einem in dem Behandlungsgestell fest  
angeordneten Motor über Lenkergetriebe und Keilrie-  
menübertragungen in Schwenk- bzw. Heb- und Senkbe-  
wegungen versetzt werden.

Ein wesentlicher Nachteil dieser Geräte besteht dar-  
in, daß beim Schwenken der Auflageelemente eine  
Schubbewegung auf den auf der Polsterfläche auflie-  
genden Körper der Benutzerperson ausgeübt wird, der  
z.B. dann, wenn der Oberkörper auf dem Polster auf-  
liegt, die Person in Richtung auf die Füße über die Pol-  
ster der, hier ortsfesten, das Gesäß und die Beine auf-  
nehmenden Polster schiebt. Die Folge ist eine langsame  
schrittweise Veränderung der Lage des Körpers, der  
dabei allmählich den Kontakt zum Oberkörperpolster  
verliert und mit dem Hüftgelenk aus der für die Behand-  
lung richtigen Position herausgeschoben wird. Man hat  
deshalb für den Benutzer besondere ortsfeste Haltebül-  
gel vorgesehen, an denen er sich mit den Händen fest-  
halten und seinen Körper von Zeit zu Zeit wieder in die  
richtige Lage auf den Polstern bringen kann. Ähnliche  
nachteilige Wirkungen ergeben sich, wenn die Auflage-  
elemente für die Ober- und Unterschenkel der Benut-  
zerperson Schwenkbewegungen ausführen.

Weitere Nachteile der bekannten Geräte beruhen  
darauf, daß die Bewegungsfrequenzen der Auflage-  
bzw. Tragelemente nur in engen Grenzen regelbar sind,  
weil solche Regelungen bei den durchweg verwendeten  
Wechsel- oder Drehstrommotoren als Antriebsmotoren  
mit Hilfe der Zwischengetriebe erfolgten. Schließlich  
können die Auflageelemente bei den bekannten Gerä-  
ten nur um festgelegte, nicht veränderbare Winkel ver-  
schwenkt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die be-  
kannten Körpertrainiergegeräte so zu verbessern, daß die  
vorerwähnten Nachteile vermieden und zusätzliche,  
nachstehend noch näher erläuterte Vorteile erzielt wer-  
den.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Auflage-  
elemente zwischen Wegbegrenzungsanschlüssen längs-  
verschiebbar auf in dem Behandlungsgestell schwenk-  
bzw. heb- und senkbaren Tragrahmen angeordnet sind.  
Damit wird erreicht, daß sich die Polsterauflageflächen  
in jeder der sich ständig ändernden Bewegungsposition  
der entsprechenden Position des aufliegenden Körper-  
abschnittes anpassen können, da sie auf dem sie aufneh-  
menden Tragrahmen verschiebbar sind, d.h. der Kon-  
takt zwischen Körper und Polsteroberfläche unterliegt  
keiner Schiebewirkung und die auf den Polsterflächen  
aufliegende Person verändert in bezug auf diese Aufla-  
geflächen ihre Position nicht; sie verbleibt in der bei  
Beginn der Behandlung eingenommenen richtigen Posi-  
tion.

Wie die Erfindung weiter vorsieht, können an den  
Tragrahmen oder den Behandlungsgestellen, mit den  
Auflageelementen verbundene Rückholvorrichtungen  
vorgesehen werden, die von in einer und/oder beiden  
Verschieberichtungen elastisch oder zug- bzw. druckbe-  
aufschlagbar sind, damit die Auflageelemente auf den  
Tragrahmen gegen die Wirkung der Schwerkraft ausba-  
lanciert werden können. Die Rückholvorrichtungen  
können dabei aus Gasdruckfedern oder auch aus Zug-  
gewichten mit Seilumführungen oder auch aus ggfs.  
steuerbaren hydraulischen Zylinderaggregaten beste-  
hen.

Die Tragrahmen können erfindungsgemäß eine im  
Behandlungsgestell gelagerte feste Achse mit radialen  
Ansatzhebeln aufweisen, die über angelenkte Kurbel-  
stangen oder mittels auf Exzenter scheiben geführter  
Übertragungsrollen mit dem im Behandlungsgestell an-  
geordneten Antriebsmotor getrieblich verbunden sein,  
wobei dieser Antriebsmotor zweckmäßig als Getriebe-  
motor mit einem oder zwei Querabtrieben als regelba-  
rer Gleichstrommotor ausgebildet ist. Dieser kann dann  
mittels einer Steuer- und Regeleinrichtung so gesteuert  
werden, daß er nach Ablauf einer festlegbaren Zeit bzw.  
nach Eingabe eines Abschaltbefehls mit einer festgeleg-  
ten Drehzahl das Einfahren des Tragrahmens in eine  
vorgewählte Position bewirkt. Es ist dadurch möglich,  
die Tragrahmen mit den Auflageelementen jeweils wie-  
der in die günstigste Position für den Benutzer für das  
Ende der Behandlung bzw. für den Beginn der nächsten  
Behandlung zu bringen.

Schließlich kann der Schwenkwinkel bzw. die Strecke  
des Hub- und Senkweges der Tragrahmen durch ent-  
sprechende Ausbildung der Lenkergetriebe oder auch  
durch begrenzte Schrittschaltsteuerungen der Antriebs-  
motoren verändert und festgelegt werden, wodurch sich  
die Möglichkeit ergibt, die Beanspruchung der Körper-  
gelenke der Benutzer schrittweise zu steigern, d.h. zu-  
nächst mit kleineren Schwenkwinkeln zu beginnen und  
diese im Laufe der Behandlungszeit stetig zu vergrößern.

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung dar-  
gestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der  
Zeichnung zeigen

Fig. 1 die Vorrichtung für die Bewegung der Ober-  
und Unterschenkel seitlich von vorn gesehen, teilweise  
geschnitten in perspektivisch schematischer Darstellung  
und

Fig. 2 eine andere Ausbildungsform der Vorrichtung  
zur Bewegung des Oberkörpers, ebenfalls teilweise ge-  
schnitten seitlich von hinten gesehen in perspektivisch-  
schematischer Darstellung.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist in dem Behandlungsge-  
stell 1 ein wannenförmiger Tragrahmen 2 fest mit einer  
Schwenkachse 3 verbunden, die bei 4 in dem Behand-  
lungsgestell gelagert ist. Die Achse 3 weist ebenfalls fest  
mit ihr verbundene radiale Ansatzhebel 5 und 6 auf, auf  
deren freien Enden Übertragungsrollen 7 und 8 lagern.  
Diese Übertragungsrollen 7 und 8 rollen auf dem Au-  
ßenumfang von Exzenter scheiben 9 und 10 ab, die auf  
den Abtriebswellen 11 und 12 eines an den im Behand-  
lungsgestell 1 angeordneten Gleichstrommotor 13 an-  
geflanschten Getriebes 14 sitzen. Der wannenförmige  
Tragrahmen 2 trägt hier für die Ober- und Unterschen-  
kel der nicht dargestellten Benutzerperson bestimmte  
Auflagepolster 15, die auf nicht dargestellte Weise in  
Richtung des eingezeichneten Doppelpfeils S auf die-  
sem verschiebbar gelagert sind, wobei der Verschiebe-  
weg durch, ebenfalls nicht dargestellte Wegbegren-

zungsanschlge begrenzt ist; die mögliche Verschiebung des Auflagepolsters 15 in Richtung von der Achse 3 weg ist strichpunktirt angedeutet.

Bei der Ausbildung nach Fig. 2 ist der Tragrahmen 22 ebenfalls mit einer fest bei 24 im Behandlungsgestell 1 gelagerten Achse 23 verbunden. Das hier für den Oberkörper bestimmte Auflagepolster 35 ist auf dem Tragrahmen 22 in Richtung des eingezeichneten Doppelpfeils S in parallelen Schienen 36 aus der in vollen Linien gezeichneten Lage bis in die in unterbrochenen Linien angedeutete Lage längsverschiebbar. Die Ausbalancierung des Gewichtes des Auflagepolsters 35 erfolgt über ein bei 38 mit dem Auflagepolster 35 verbundenes, über Umlenkrollen 40, 41 und 42 geführtes Zugseil, das in Richtung des eingezeichneten Pfeiles bspw. durch ein nicht dargestelltes Gewicht oder eine Feder, zugbelastet ist. Der Motor 33 treibt über ein angeflanshtes Getriebe 34 und den Querabtrieb 44 und einen auf diesem sitzenden Hebel 39 eine Kurbelstange 43 an, die an einen radialen Ansatzhebel 25 angelenkt ist, der fest mit der Achse 23 verbunden ist.

#### Patentansprüche

1. Körpertrainiergerät zur Gelenkbewegung von Körperabschnitten durch schwenkbar und/oder heb- und senkbar in einem Behandlungsgestell angeordnete Auflage- und/oder Tragelemente, die von Motoren über zwischengeschaltete Lenkergetriebe antreibbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflageelemente (15, 35) zwischen Wegbegrenzungsanschlgen längsverschiebbar auf in dem Behandlungsgestell (1) schwenk- bzw. heb- und senkbaren Tragrahmen (2, 22) angeordnet sind.
2. Körpertrainiergerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch an den Tragrahmen (2, 22) oder dem Behandlungsgestell (1) angeordnete, mit den Auflageelementen (15, 35) verbundenen, diese in einer und/oder beiden Verschieberichtungen elastisch oder zug- bzw. druckbeaufschlagende Rückholvorrichtungen.
3. Körpertrainiergerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückholvorrichtungen aus an sich bekannten, stodmpfenden Gasfedern bestehen.
4. Körpertrainiergerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückholvorrichtungen aus an sich bekannten Zuggewichten mit Seilumfhrungen (37, 40, 41, 42) bestehen.
5. Körpertrainiergerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragrahmen (2, 22) eine im Behandlungsgestell (1) gelagerte feste Achse (3, 23) mit radialen Ansatzhebeln (5, 25) aufweisen, die über angelenkte Kurbelstangen (43) oder mittels auf Exzentrerscheiben (9) geführten Übertragungsrollen (7) mit dem im Behandlungsgestell (1) angeordneten Antriebsmotor (13, 33) verbunden sind.
6. Körpertrainiergerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (13, 33) als Getriebemotor mit einem oder zwei Querabtrieben (44 bzw. 11, 12) ausgebildet ist.
7. Körpertrainiergerät nach den Ansprüchen 1, 5 und/oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (13, 33) ein regelbarer Gleichstrommotor ist.
8. Körpertrainiergerät nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eine Steuer- und Regeleinrichtung,

die den Gleichstrommotor (13, 33) so steuert, daß dieser nach Ablauf einer festlegbaren Zeit bzw. nach Eingabe eines Abschaltbefehls mit einer festgelegten Drehzahl das Einfahren des Tragrahmens (2, 22) in eine vorgewählte Position bewirkt.

9. Körpertrainiergerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkwinkel bzw. der Hub-Senkweg der Tragrahmen (2, 22) veränder- und festlegbar ist.

- Leerseite -

3733795

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

37 33 795  
A 61 H 1/00  
7. Oktober 1987  
20. April 1989

NACHGEREICHT

FIG. 1

